

Compito di Elettrotecnica – 23 Giugno 2023

Cognome _____

Nome _____

Matr. _____

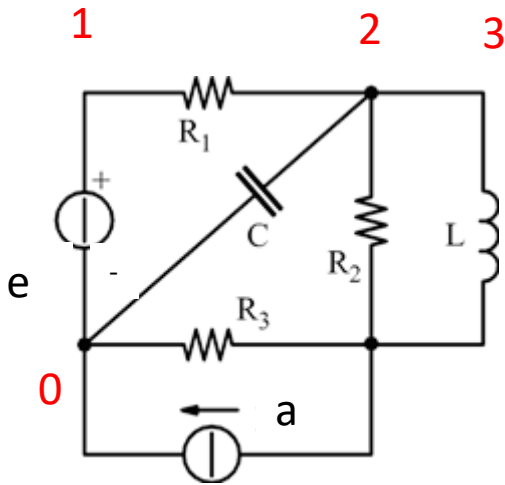
Ing. _____

$$i(t) = 3\sqrt{2}\cos(10^3t) \text{ A}$$

$$e(t) = 9\sqrt{2}\cos(10^3t + \pi/6) \text{ V}$$

$$R_1 = 1/3 \Omega, R_2 = 1/6 \Omega, R_3 = 1 \Omega$$

$$L = 1/3 \text{ mH}, C = 5 \text{ mF}$$



Utilizzando il metodo dei potenziali nodali calcolare la potenza complessa, apparente, attiva, reattiva

- assorbita dal condensatore
- erogata dal generatore di corrente
- erogata dal generatore di tensione

Determinare la potenza reattiva assorbita dall'induttore utilizzando il bilancio delle potenze

Applicando il metodo dei nodi ai nodi 2 e 3, si ottiene un sistema di due equazioni in due incognite.

Le ammettenze nella matrice dei coefficienti sono numeri interi.

Le parti in rosso non fanno parte del testo

Se $f=50 \text{ Hz}$, come posso realizzare l'impedenza $Z_a=5+j5 \Omega$? Disegnare il componente e calcolare il valore dei parametri.

Un carico ohmico induttivo assorbe la potenza $P=20 \text{ kW}$ con fattore di potenza $\cos\phi=0,7$ quando viene alimentato dalla tensione $V=2 \text{ kV}_{\text{eff}}$ alla frequenza della rete italiana. Calcolare la capacit  del condensatore per effettuare un rifasamento al valore $0,95$.

Calcolare la corrente di linea prima e dopo il rifasamento (FACOLTATIVO)

Utilizzare $P=VI\cos\phi$

Illustrare il principio di funzionamento del motore asincrono trifase

Compito di Elettrotecnica – 23 Giugno 2023

Cognome _____

Nome _____

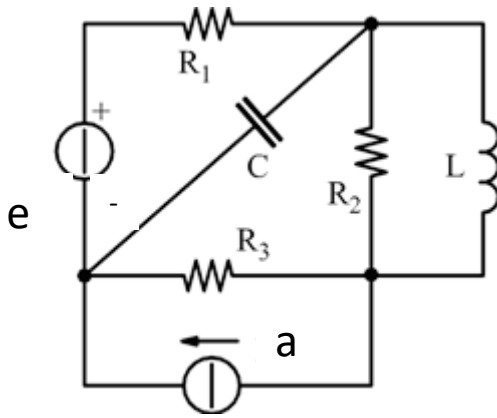
Matr. _____

Ing. _____

$$e(t) = 9\sqrt{2}\cos(10^3t + \pi/6) \text{ V}$$

$$a(t) = 3\sqrt{2}\cos(10^3t) \text{ A}$$

$$R_1 = 1/4 \Omega, R_2 = 1/8 \Omega, R_3 = 1 \Omega, L = 1/3 \text{ mH}, C = 5 \text{ mF}$$



Utilizzando il metodo dei potenziali nodali calcolare la potenza complessa, apparente, attiva, reattiva

- assorbita dal condensatore
- erogata dal generatore di tensione
- erogata dal generatore di corrente

Utilizzando il bilancio delle potenze, determinare la potenza reattiva assorbita dall'induttore

Come posso realizzare l'impedenza $Z_1 = 4 - j4 \Omega$ se $f = 50 \text{ Hz}$, ? Disegnare il componente e calcolare il valore dei parametri.

Un carico ohmico induttivo assorbe la potenza $P = 18 \text{ kW}$ con fattore di potenza $\cos\phi = 0,68$ quando viene alimentato dalla tensione $V = 2 \text{ kV}_{\text{eff}}$ alla frequenza della rete italiana. Calcolare la capacità del condensatore per effettuare un rifasamento al valore $0,95$.

Calcolare la corrente di linea prima e dopo il rifasamento (FACOLTATIVO)

Illustrare il principio di funzionamento del motore asincrono trifase